

令和 5 年 6 月 24 日現在

機関番号：32639

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K12278

研究課題名(和文)再構成型概念マップを用いた教員と学習者による協調的授業リフレクション

研究課題名(英文) Collaborative Lesson Reflection by Teachers and Learners Using Kit-Build Concept Mapping Tool

研究代表者

茅島 路子 (KAYASHIMA, Michiko)

玉川大学・脳科学研究所・研究員

研究者番号：80266238

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：これまで別々に行われていた教員による授業リフレクションと学習者による授業理解リフレクションを、「協調的授業リフレクション」として統合することを提案した。この実現に際し、教員と学習者が「共有して表現できる(shared representation)」toolの一つとして「再構成型概念マップ(Kit-Build方式概念マップ)」の有効性を検討した。その結果、再構成型概念マップが検出する教員の授業の達成目標と学習者の授業内容の理解との差分を両者が共有でき、教員側に授業リフレクションと授業改善が、そして、相互に差分に関する質疑応答が生じ、「協調的授業リフレクション」が見られた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義は、(1)教員と学習者が別々に行っていた授業リフレクションと授業理解リフレクションを統合する新たな「協調的授業リフレクション」を考案した点である。(2)「協調的授業リフレクション」には教員と学習者の共有表現(shared representation)が有効であり、授業内容の内的関係に限定されるが、再構成型概念マップがその一つのツールになることを示した点である。社会的意義として、(1)教育現場で学習者の授業内容の内的関係理解に基づく授業改善が促進されることが期待される。(2)今後、教員と学習者が協力して授業改善をするといった、より民主的な授業改善システムが実現される可能性を示した。

研究成果の概要(英文)：We proposed the integration of teacher-led lesson reflection and learner-based understanding reflection, which were previously conducted separately, into a "collaborative lesson reflection." In order to realize it, the effectiveness of a "reconstructive concept map (Kit-Build concept map)" was examined as one of the tools that teachers and learners would "share and express" with each other. As a result, the reconstructive concept map allowed both teachers and learners to share the differences between the intended learning outcomes of the teacher's lessons and the learners' understanding of the lesson content. This facilitated teacher reflection and lesson improvement, as well as prompted communications between teachers and learners about the differences, leading to the emergence of "collaborative lesson reflection."

研究分野：学習工学

キーワード：協調的授業リフレクション 共有表現 再構成型概念マップ Kit-Build方式概念マップ

## 1. 研究開始当初の背景

教員の成長を促すには授業リフレクションが有効であるとされ、それを支援する方法やツールが提案され、授業リフレクション研究の知見が積み重ねられている。たとえば、授業あるいは録画した授業映像を視聴しながら複数の人との対話を通して授業を省察・分析する対話・集団リフレクションである。これは授業における教員の学習者への働きかけを振り返る授業リフレクション研究であり、意図的教育観に基づくものといえる。意図的教育観とは、学習者に授業内容を理解させようと意図して働きかけることに注目する教育観である。これに対して学習者に授業内容を理解させたことに注目する教育観を成功的教育観と呼ぶ。この成功的教育観に基づく授業リフレクションの実践的試みはこれまでに行われておらず、我々が再構成型概念マップ(Kit-Build 方式概念マップ; Hirashima et al., 2015)を用いて実現できることを提案し、高等教育機関で5年にわたり実践的に検証してきた。

## 2. 研究の目的

成功的教育観に基づく再構成型概念マップを用いた授業リフレクションの実践的試みでは、再構成型概念マップが検出する教員の授業内容の達成目標と学習者の授業内容の理解との差分を両者が共有することで、これまで別々に行われていた教員による授業リフレクションと学習者による授業理解リフレクションを、教員と学習者とが同時に協調して行う「協調的授業リフレクション」として統合できることを示し、その有効性を検証することである。

## 3. 研究の方法

主として、4名の各授業者の4年間にわたる授業の達成目標の概念マップ、その授業の受講者が組み立てた概念マップ、および、インタビュー・データを分析した。

2016年から2018年度にかけて、宗教学、社会学、法律学、倫理学を専門とする4名の教員による学術的講義や貧困支援に関する外部講師の講義、2日間のフィールドワークから構成される集中授業が行われた。学術的講義の担当者4名に授業の達成目標の概念マップの作成を依頼した。授業後に受講生に授業の達成目標の概念マップを分解して提供し、理解した授業内容を組み立ててもらい、授業者と学習者の概念マップデータを収集した。その後、授業者たちに、授業の達成目標の概念マップと学習者が組み立てた概念マップとの差分データを提示し、授業を振り返るように求め、インタビュー・データを収集した。

それらを基に、対象の集中授業が閉講となった2019年度は、1名の教員に授業の達成目標の概念マップの作成と模擬授業を依頼した。模擬授業後に学習者に授業の達成目標の概念マップを提供し、授業理解に基づいて組み立ててもらった。その後、授業の達成目標の概念マップと学習者が組み立てた概念マップとの差分を両者で共有し、差分について互いに質疑応答させた。

## 4. 研究成果

成功的教育観に基づく授業者と学習者の「協調的授業リフレクション」には、「共有表現(shared representation)」が有効であり、その一つのツールとして再構成型概念マップの有効性を明らかにできたことは、新規性のある成果である。

「共有表現(shared representation)」のツールの一つとして再構成型概念マップは、今後、さらなる検証は必要であるが現行の国語科の話し合い学習における読解力を高めることが示唆された。

具体的な成果として5つ挙げる。

成果(1) 再構成型概念マップ(Kit-Build 方式概念マップ)が、従来まで提案されてきた学習者の授業理解の評価ツールが有する課題を「内的関連づけ」ではあるが解消することを理論的に明らかにした

学習者の授業内容の理解には複数の段階が存在すると考えられている。Kiewra, K.A. (1991)は、Mayer, R.E. (1984)の文章理解の認知過程の3段階モデルを授業内容理解に援用し、授業内容や教材から情報を選択する「選択」、選択した情報間の関係性を見つけ出す「内的関連づけ」、授業で提供された情報を授業で提供されていない情報と関係づける「外的関連づけ」として整理し、学習者への支援策を提案している。このKiewra, K.A. (1991)の授業理解のモデルを援用し、これまでに提案され、利用されてきた学習内容理解に関する複数評価ツールの特長と課題とを整理し、再構成型概念マップ(Kit-Build 方式概念マップ)が従来の評価ツールが有する課題である、

通常の授業では実行可能性が低い、学習者の理解状態の原因が授業者の授業活動に起因するものか、学習者に起因するものかを特定できない、学習者の理解状態の評価に時間と労力が必要である、授業者による学習者の理解状態の評価結果の学習者へのフィードバックには多大な時間と労力がかかる、などを解消するツールであることを理論的に明らかにした(茅島他、2020)。

成果(2) 4年間にわたる同一科目、同一担当教員の授業リフレクションと授業改善の変容の経緯を明らかにした。

従来までの授業リフレクションや授業改善の研究対象は単一授業あるいは単一単元であった

が、授業担当者へのインタビューを通して、同一科目、同一担当教員の授業リフレクションと授業改善の4年間にわたる変容の経過を明らかにした。具体的には、各授業の達成目標の概念マップと学習者が組み立てた授業内容理解の概念マップとの差分として明示された、学習者の「内的関連づけの理解不足」や授業者が意図していない「学習者独自の内的関連づけ」に対し、初年度において授業者は驚愕し、授業の達成目標に到達できていないのは学習者側に問題があると認識していた。年度を経るにつれて、学習者の「内的関連づけの理解不足」や授業者が意図していない「学習者独自の内的関連づけ」を基に授業を振り返り、自分自身の授業活動にも課題があることを認識し始めた。その後、授業内容の内的関連を意識し、

授業の達成目標の概念マップのリンクを学習者にとって分かり易い表現に改良した。

授業中には達成目標の概念マップを常に念頭に置き、内的関連を強調して語るようになった。

毎年、授業の達成目標を概念マップとして作成することを通して、授業者自身の授業の達成目標の「構成要素」と「構成要素間の関係」を整理することが促された。

概念マップとしての授業の達成目標を意識して教授することで明示的に授業内容の内的関係を伝えることができるようになり、かつ授業内容の内的関係を意識した板書や内的関係を問う発問へと変化したことが授業者に認識されていることが確認できた。

以上のように、同一科目、同一担当教員の授業リフレクションと授業改善の変容の経緯を数年間にわたり、明らかにしたことは、今後の授業リフレクション研究に貢献できると考える。

また、従来までの参観やビデオ映像等を中心にした授業リフレクションでは、学習者の発言といった観察可能な行為から学習者の授業内容理解を推測していたが、再構成型概念マップ(Kit-Build 方式概念マップ)を導入することで、学習者の授業内容の内的関係の理解が可視化され、授業理解の評価に基づいた教授活動の振り返りが行われたこと、および翌年の同一内容の授業において再構成型概念マップ(Kit-Build 方式概念マップ)による授業改善の効果を明らかにしたことは新規性がある成果といえる。

成果(3) 再構成型概念マップ(Kit-Build 方式概念マップ)が学習者の主体的な協調学習の取り組みを促したことを明らかにした。

グループメンバーとの共通理解を目指した主体的な協調学習の取り組みを促すために、各学習者の考えを概念マップなどで可視化する方法が提案されている。しかし、既存の方法では、学習者たちが個々の考えを表現した概念マップからグループメンバーの共通理解である group concept map を構築することに課題があった。そこで、再構成型概念マップ(Kit-Build 方式概念マップ)を用いた the reciprocal kit-build (RKB) approach を提案した。インドネシアの大学の線形代数の授業で RKB システムを導入し検証した結果、RKB システムが提示する学習者個人の概念マップとグループメンバーの概念マップの差異の提示によって、主体的な協調学習が促され学習者個人の理解が変容することが示された(Lia Sadita et al., 2020)。

再構成型概念マップ(Kit-Build 方式概念マップ)が、授業者と学習者間の「共有表現(shared representation)」となりうるだけでなく、グループメンバーとグループ全体の「共有表現(shared representation)」となり得、グループメンバーの共通理解を促す主体的な協調学習の取り組みの有効な方法であることを示したことは、新規性が高い。

成果(4) 授業内容を授業外の情報と関係づける「外的関連づけ」はレポート課題の問いかけで異なることが示唆された。

Kiewra, K. A. (1991)の授業理解モデルである、授業内容や教材から情報を選択する「選択」、選択した情報間の関係性を見つけ出す「内的関連づけ」、授業で提供された情報を授業で提供されていない情報と関係づける「外的関連づけ」の「外的関連づけ」を検討した。

学術的講義、実践家による授業、フィールドワークからなるオムニバス形式の集中授業における、学術的講義時に実施した再構成型概念マップ(Kit-Build 方式概念マップ)とフィールドワーク時に実施したレポート課題との「外的関連づけ」を検討した。

フィールドワークでは、炊き出し体験や施設見学、支援者からの講義が行われ、受講生に対してレポートが課された。レポート課題はフィールドワークの体験から学びを報告する「報告型」と、フィールドワークの体験と関連させて貧困と支援について考える「授業内容関連型」があった。受講生から提出されたレポートの内容を KH Coder を用いて計量テキスト分析を行い、それぞれの年度の課題の種類によって出現する単語の傾向を対応分析により検討した。その結果、「報告型」レポートではフィールドワークの体験内容と体験で生じた感情が表現され、「授業内容関連型」レポートでは学際的講義での学びや市民団体の支援といった観点からフィールドワークを振り返っていたことが示された。以上から、レポート課題における問いかけ方が、受講生が講義内容を講義外の情報とどのように関連づけて表出するかを方向づけることが示唆された(小田部, 2022)。

成果(5) 物語の読解における話し合い活動における学習者たちの「共有表現(shared

representation)」として再構成型概念マップを用いた結果、物語の内容理解の深化が示唆された。

現在の教育現場では、読解力の育成は主として国語教育で行われ、「主体的・対話的で深い学び」を目指し、話し合い活動が取り入れられている。だが、読解力を高める話し合いの実現は容易でない現状がある。そこで、話し合い活動において学習者たちが互いの意見の共通点や相違点の理解を促す支援として、再構成型概念マップを「共有表現(shared representation)」として用いることを提案し、その有効性検討した。

共有表現を決定するには、参加者同士が意見を交換し意見を統合する必要がある。この過程は学習者にとって困難かつ時間がかかり、教育現場では現実的ではない。そこで、共有表現の一つとして再構成型概念マップを提案する。参加者たちに再構成型概念マップの部品を提供し、部品を組み立てて自分の意見を表明する。このことで、参加者の互いの意見の共通点や相違点が明確となり、参加者たちは互いの意見の理解が促進されると考える。

共有表現としての再構成型概念マップの有効性を検討するために、大学生を対象に解釈の多様性を持つ物語に対する他者の意見や自己の意見を再構成型概念マップの部品を用いて組み立てさせることを試みた。その結果、物語を最初に読んだ時には物語の文を根拠とした自己の意見の多くが類似したものであったが、他者の意見や自己の意見を共有表現で組み立てた後に同一文を根拠とした自己の意見は広範囲となり、変容が見られた。他者の意見や自己の意見を共有表現で示すことで物語の内容理解が深まったことが示唆された。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 小田部進一, 宇井美代子, 茅島路子	4. 巻 12
2. 論文標題 フィールドワークを導入した授業デザイン 問いかけ方によって変化する学び	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 関西学院大学高等教育研究	6. 最初と最後の頁 81-91
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Lia Sadita, Tsukasa Hirashima, Yusuke Hayashi, Warunya Wunnasri, Jaruwat Pailai, Kasiyah Junus & Harry Budi Santoso	4. 巻 15
2. 論文標題 Collaborative concept mapping with reciprocal kit-build: a practical use in linear algebra course	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Research and Practice in Technology Enhanced Learning	6. 最初と最後の頁 1-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s41039-020-00136-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 茅島路子, 宇井美代子, 小田部進一, 林大悟, 林雄介, 平嶋宗	4. 巻 60
2. 論文標題 学習者の授業内容理解の「見える化」が促す授業リフレクションー再構成型概念マップ導入による学習者の授業内容の内的構造理解の可視化	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 論叢 玉川大学文学部紀要	6. 最初と最後の頁 97-118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Kitamura Takuya, Hayashi Yusuke, Hirashima Tsukasa	4. 巻 18
2. 論文標題 Generation of Fill-in-the-Blank Questions from Concept Map and Preliminary Comparison between Multiple-Choice Task and Kit-Build Task	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Journal of Information and Systems in Education	6. 最初と最後の頁 11~15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.12937/ejsise.18.11	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 茅島路子, 浅賀圭祐, 宇井美代子, 小田部進一, 林雄介, 平嶋宗
2. 発表標題 Kit-build方式概念マップが促した講義内容の構造的理解
3. 学会等名 日本教育工学会 2021年秋季全国大会(第39回大会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小田部進一, 宇井美代子, 茅島路子
2. 発表標題 フィールドワークを導入した授業デザインと実践報告(2) 問いかけ方から観るフィールドワークの学び
3. 学会等名 第27回大学教育研究フォーラム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 茅島路子, 宇井美代子, 林大悟, 小田部進一, 林雄介, 平嶋宗
2. 発表標題 Kit-Build 概念マップが促した授業リフレクションと授業改善
3. 学会等名 第26回大学教育研究フォーラム
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	宇井 美代子  (U Miyoko)  (80400654)	玉川大学・リベラルアーツ学部・教授    (32639)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	平嶋 宗  (HIRASHIMA Tsukasa)  (10238355)	広島大学・先進理工系科学研究科(工)・教授    (15401)	
研究分担者	林 雄介  (HAYASHI Ustake)  (70362019)	広島大学・先進理工系科学研究科(工)・教授    (15401)	
研究分担者	林 大悟  (HAYASHI Daigo)  (10432890)	玉川大学・文学部・教授    (32639)	
研究分担者	小田部 進一  (KOTABE Shinichi)  (60407666)	関西学院大学・神学部・教授    (34504)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関